

# Získavanie znalostí a lokalizácia expertov z neštruktúrovaných a semi-štruktúrovaných dát v kontexte manažmentu znalostí

---

**Matej Jambrich**

Katedra informačných technológií, VŠE Praha

[jambrich@vse.cz](mailto:jambrich@vse.cz)

KEG, 26.5.2005



# Obsah

---

1. Úvod a definícia problému, situácia v ČR a vo svete
2. Manažment znalostí a intelektuálny kapitál
3. Formy znalostí
4. ICT a podpora KM (Hexagón KM nástrojov)
5. TAEL systémy (definícia, dátové zdroje pre TAEL, ľudský faktor)
6. Hlavné a podporné procesy a techniky (extrakcia obsahu, predspracovanie, pokročilé spracovanie)
7. Extrakcia entít a vzťahov, sumarizácia dokumentov, mapovanie afinít a tvorba expertných profilov)
8. Znalostné mapy, taxonómie, clustering, viacrozmerné taxonómie, architektúra TAEL, TAEL rozhrania
9. Analýza sociálnych sietí
10. Možnosti vizualizácie v TAEL
11. Záver



## Prológ

---

*„Česká republika má na vybranou, jestli se stane podprůměrně rozvinutou evropskou zemí, k čemuž dnes směřuje, nebo zda se pokusí tento vývoj zvrátit. Riziko úpadku spočívá v tom, že je u nás nedostatečně rozvinut hlavní zdroj bohatství moderní společnosti – vytváření hodnot tvůrčím a individualizovaným způsobem, ne díky rutinní fyzické či duševní práci; tedy práce s informacemi a jejich proměna na znalosti. Pro takové vytváření hodnot jsou hlavním nástrojem moderní digitální technologie, hlavním předpokladem pak vzdělaná pracovní síla.“*

Manifest znalostní společnosti, SPIS 2005



# Úvod

---

- n znalosti + inovácia → rozvoj ľudstva
- n znalosti → produkty, služby
- n tvorba znalostí =  $Z + i$
- n nie nedostatok, ale prebytok inf. zdrojov
- n neštruktúrované dáta predstavujú 70 až 80 % všetkých dát v podnikoch (zdroj [FEL01], [PHI01]\*)
- n interakcia jednotlivcov a tímov → tvorba znalostí
- n neformálne siete spolupracovníkov, kolegov a priateľov → rozširovanie znalostí a expertíz [KAU97]

---

\* [FEL01] Feldman, S.: Document and Content Technologies Forecast and Analysis, 2001 - 2005, IDC Research Bulletin #25296, August 2001

[PHI01] Philips, S. — Maguire, E. — Shilakes, C.: Content management: The new data infrastructure – Convergence and divergence through chaos, Merrill Lynch in-depth report #12702, June 2001

[KAU97] Kautz, H. a kol.: ReferralWeb: Combining Social Networks and Collaborative Filtering, Communications of the ACM, vol. 40, no. 3, Marec 1997



## Definícia problému a cieľa

---

- n získavanie znalostí a lokalizácia expertov z neštruktúrovaných dát
- n pomoc firmám a inštitúciám v ich snahe o štrukturalizáciu, filtráciu, kontextualizáciu báz dokumentov a ďalších znalostných artefaktov, učenie sa z nich, ako aj zvyšovanie potenciálu informácií uložených v informačných systémoch a zúročovanie znalostí pracovníkov organizácie



## Situácia v ČR a vo svete

---

- n pokusy o získavanie znalostí z textu od 70. rokov minul. storočia
- n rozvoj „text miningu“ od konca 90. rokov
  - n KDT System (Feldman, 1996)
  - n Websom (Lagus, 1996)
  - n Textoscope (Feldman, 1999)
  - n TopCat (Clifton, Cooley 1999)
- n ale súčasné nástroje pre TM majú rigidnú architektúru
  - n jednúčelové analytické nástroje

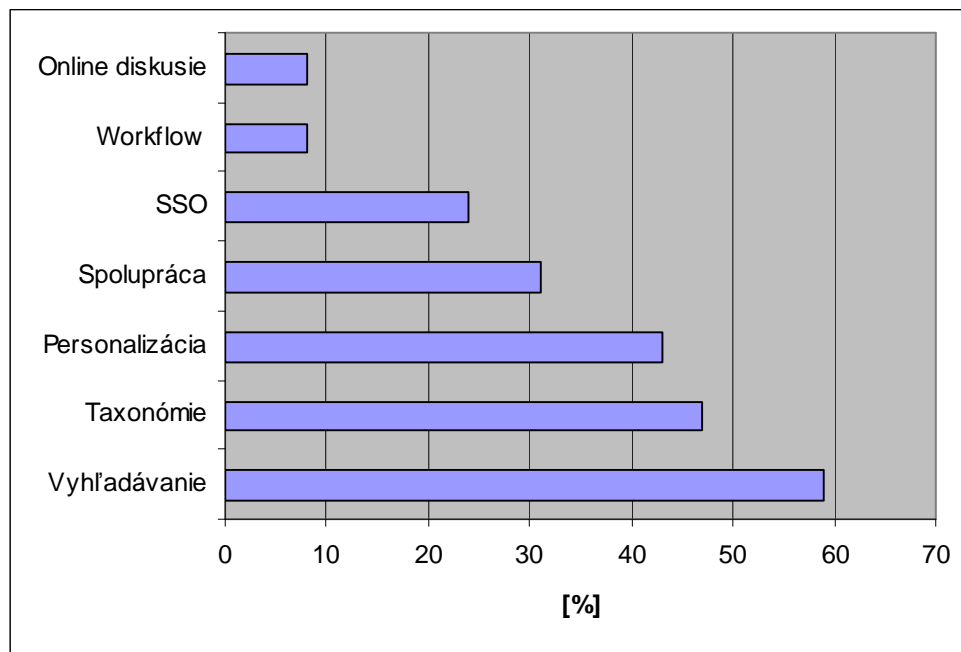


## Situácia v ČR a vo svete – pokr.

---

- n komplexný prístup k získavaniu znalostí a lokalizácii expertov
  - n dominujú zahraničné riešenia
  - n V ČR: Tovek informačná rafinéria
  - n žiadna rozsiahla analytická práca

# Prieskumy

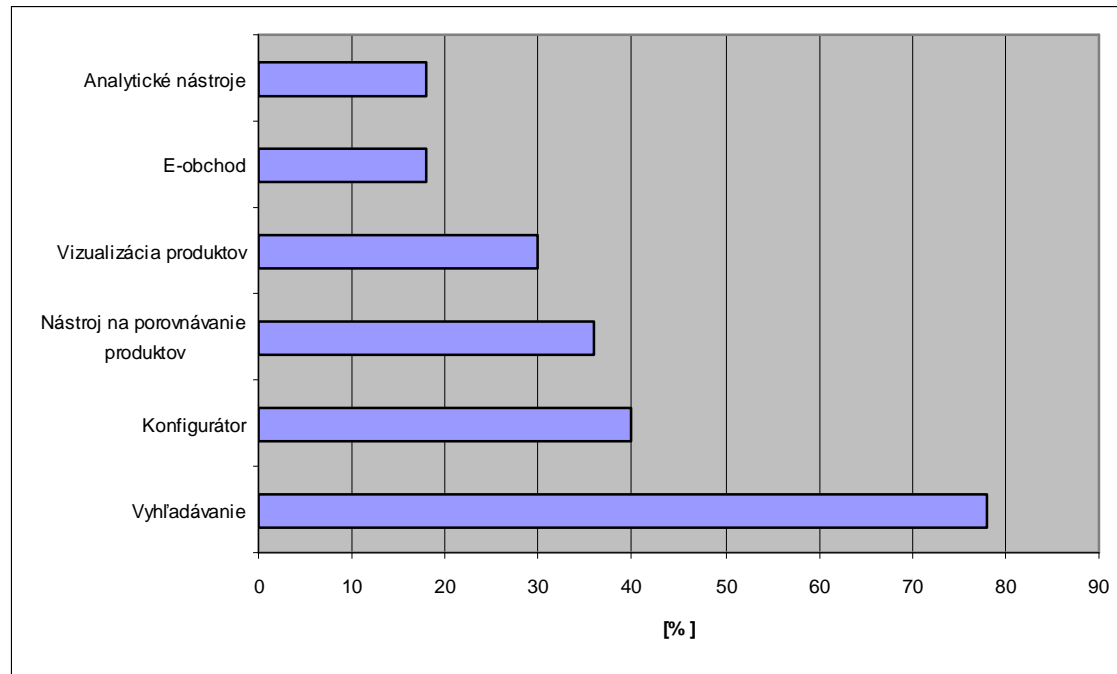


Ktoré funkcie korporátneho portálu považujete za kľúčové?

[Forrester Research, 2001, na náhodnej vzorke z tzv. Global 3500 firiem]



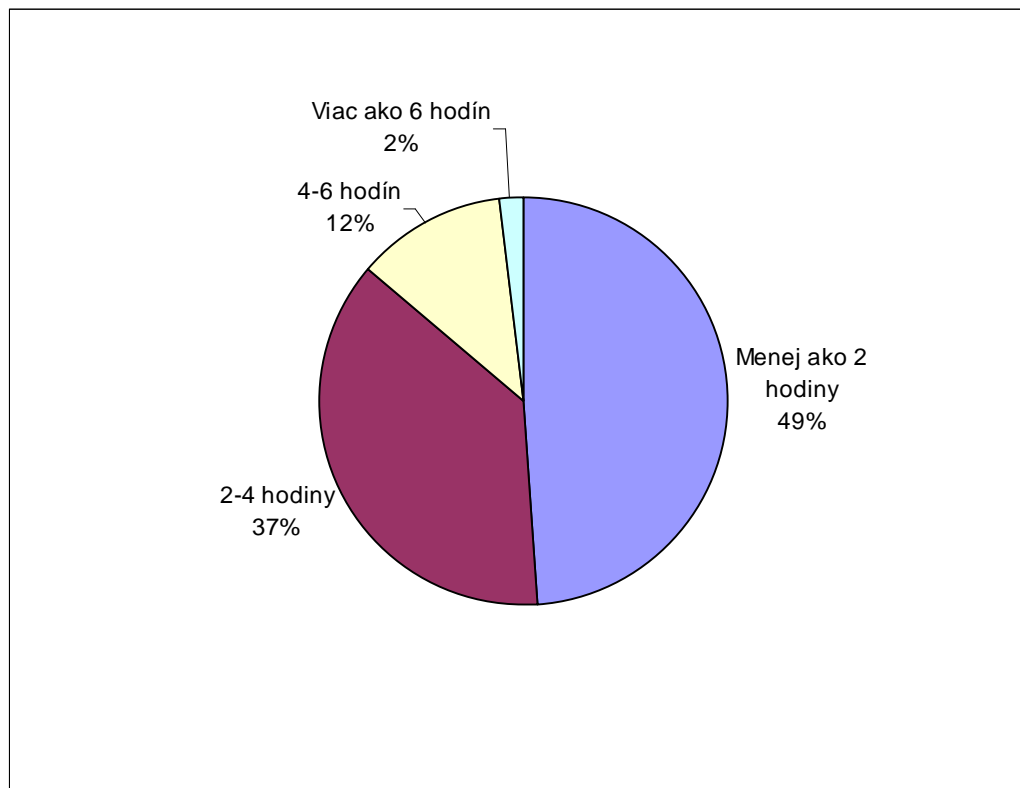
## Prieskumy – pokr.



Ktoré on-line nástroje považujete za najkritickejšie pri podpore vašich zákazníkov?

[Forrester Research, august 2001, iná vzorka]

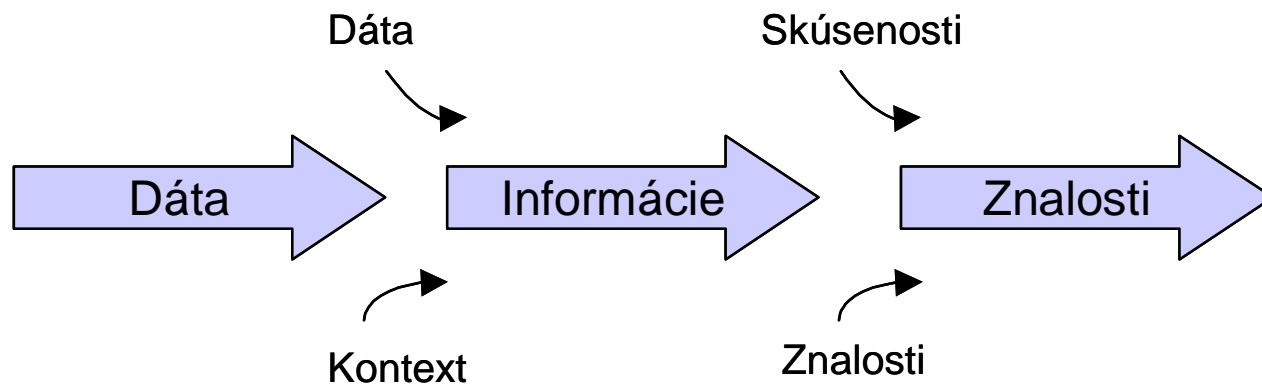
## Prieskumy – pokr.



Koľko času strávite denne hľadaním informácií potrebných pre vašu prácu?

[The Delphi Group, 2002]

# Dáta – informácie – znalosti\*



\* Earl a Scott [EAR98] a Sklenák [SKL01]



# Manažment znalostí a intelekt. kapitál

---

n  $IK = THF - FA$

- n IK = intelektuálny kapitál
- n THF = tržná hodnota firmy
- n FA = finančné aktíva firmy

n  $IK = ĽK + ŠK + EK$

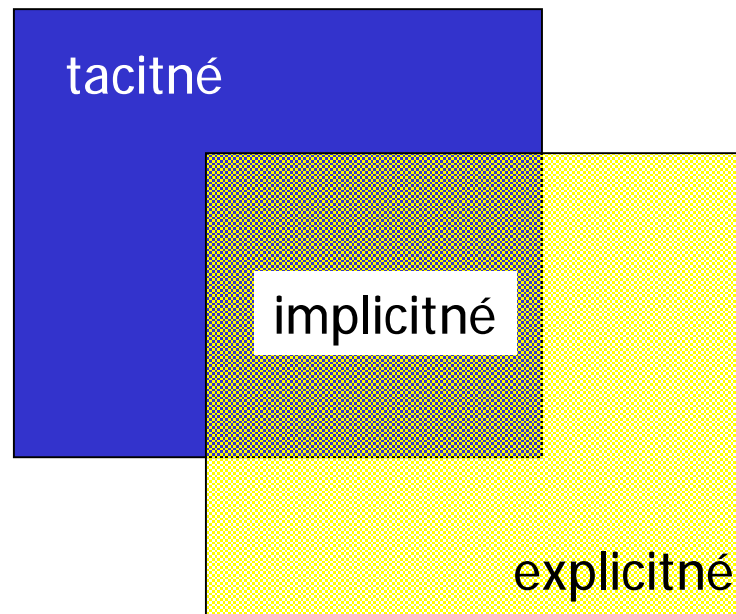
- n ĽK = ľudský kapitál
- n ŠK = štrukturálny kapitál
- n EK = externý kapitál

n KM = jedna z foriem ovplyvňovania IK

# V akej forme znalosti existujú?

- n Explicitné
- n Implicitné\*
- n Tacitné

n tacitné != implicitné



Tacitné znalosti - „Idea, že určité kognitívne procesy a/alebo chovanie sú podmienené operáciami, ktoré nie sú dostupné vedomiu.“ (Polanyi, 1958)

Príklady: schopnosť rozpoznávať tváre, schopnosť spájať chute s jedlami, schopnosť rozpoznať, že skupina písmen nie je slovo...

- znalosti sú biologicky a kultúrne determinované

\* Knowledge Harvesting...

# Konverzia znalostí

1)

	Tacitné znalosti	na	Explicitné znalosti
Tacitné znalosti	<b>Socializácia</b>		<b>Externalizácia</b>
na			
Explicitné znalosti	<b>Internalizácia</b>		<b>Kombinácia</b>

[Nonaka, Takeuchi, 1995]

- 2) Tacitné znalosti sú neseparovateľnou súčasťou znalosti implicitných [Tsoukas, 1996]





# ICT a podpora KM

---

Povaha znalostí bude mať aj vplyv na ich výmenu.

Čím **tacitnejšia** bude znalosť, tým viac by sa technológie mali sústrediť na to, aby uľahčili ľuďom jej priame zdieľanie. Nie je dobré pokúšať sa vyjadrovať takéto znalosti technológiou samotnou, prípadne sa ich pokúšať „v“ technológiách uchovávať.

Naopak, čím bude znalosť **explicitnejšia**, tým ľahšie ju bude možné uchovávať v technologických skladištiach typu Lotus Notes alebo v iných viac štruktúrovaných formách.



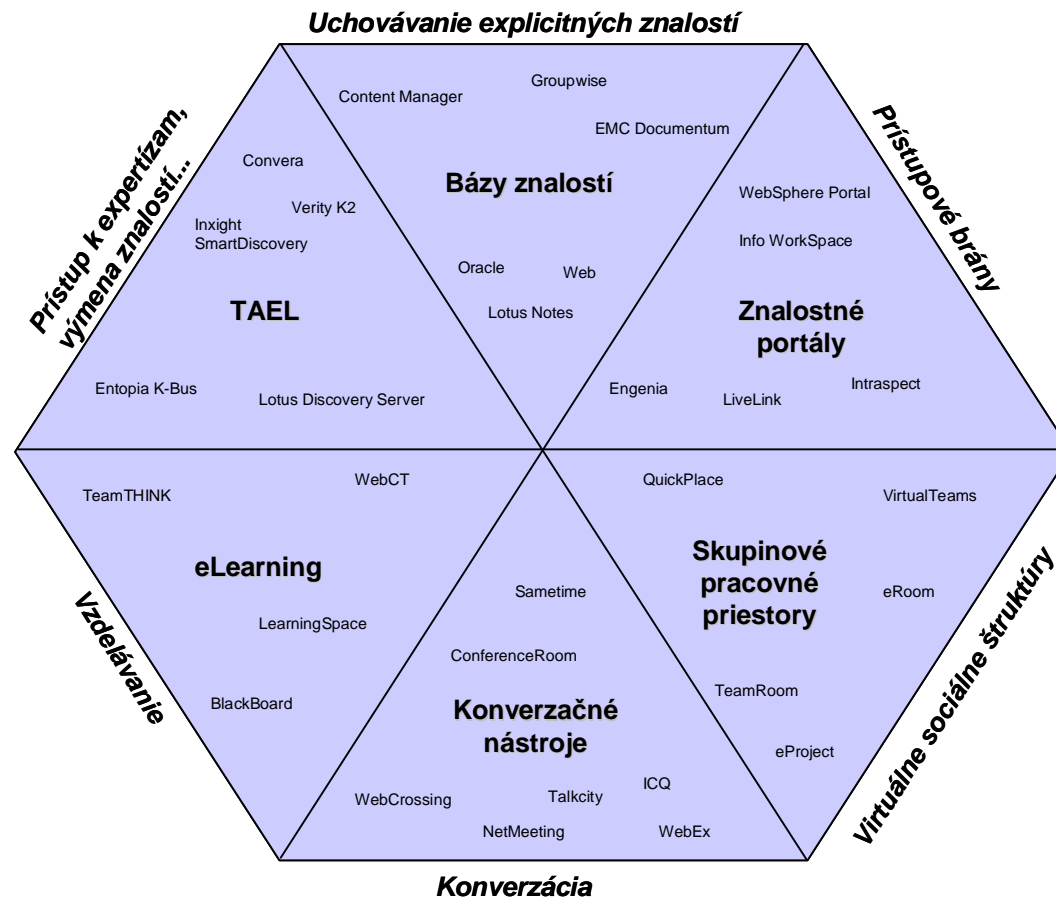
# ICT a podpora KM – pokr.

<p><b>Tacitné -&gt; Tacitné</b> (socializácia)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•elektronické mítingy, synchrónna spolupráca (<i>chat</i>)</li></ul>	<p><b>Tacitné -&gt; Explicitné</b> (externalizácia)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• odpovedanie na otázky, anotácie</li></ul>
<p><b>Explicitné -&gt; Tacitné</b> (internalizácia)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•vizualizácia, prezerateľné audio/video prezentácie</li></ul>	<p><b>Explicitné -&gt; Explicitné</b> (kombinácia)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• zdieľanie dokumentov v databázach, vyhľadávanie, kategorizácia</li></ul>

[Mawrick, IBM, 2001]



# Hexagón KM nástrojov



TAEL = Text Analysis / Expertise Location



# TAEL systémy

---



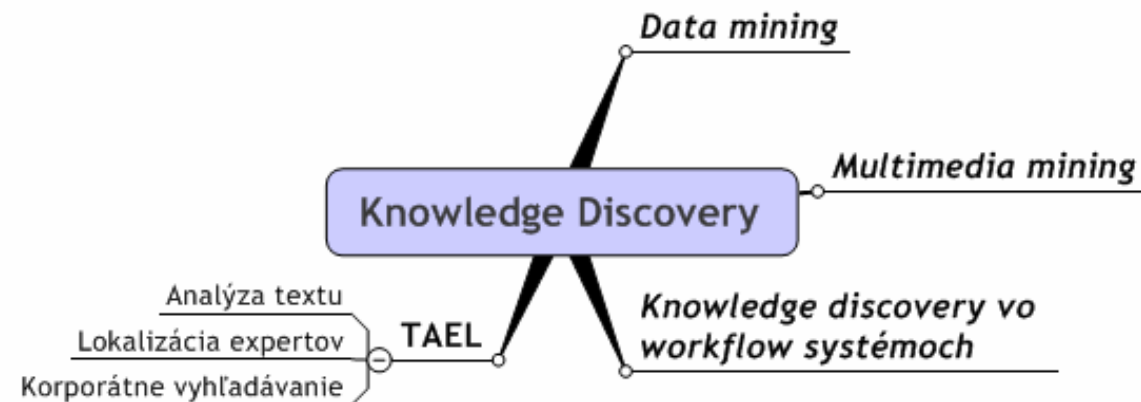
# TAEL systémy

---

TAEL systémy predstavujú skupinu nástrojov určenú na podporu získavania znalostí a lokalizáciu expertov z neštruktúrovaných a semi-štruktúrovaných dát.

- n kontextualizácia
- n 3 piliere:
  - n korporátne vyhľadávanie
  - n lokalizácia expertov
  - n analýza textu
- n jednotný agregáčny a prístupový bod k informačným zdrojom

# Knowledge Discovery a TAEL



Doplnená klasifikácia pôvodne publikovaná Glennom Beckerom z Thomsnových laboratórií [BEC99]



## Dátové zdroje pre TAEL

---

- n dokumenty (DMS, FS, CM)
- n groupware
- n elektronická pošta
- n čistý text (diskusné skupiny, fóra...)
- n www obsah
- n adresáre na báze X.500 (LDAP, AD, DD)
- n RDBMS
- n XML zdroje

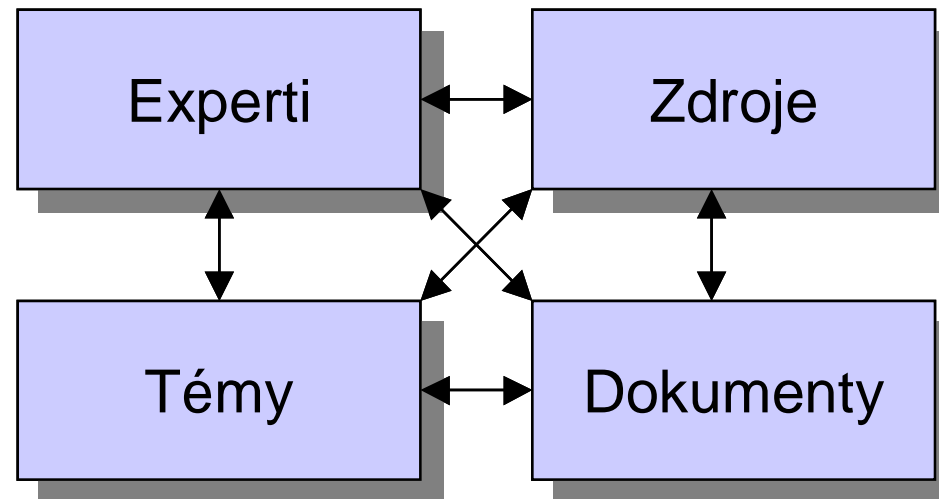


## TAEL systémy a ľudský faktor

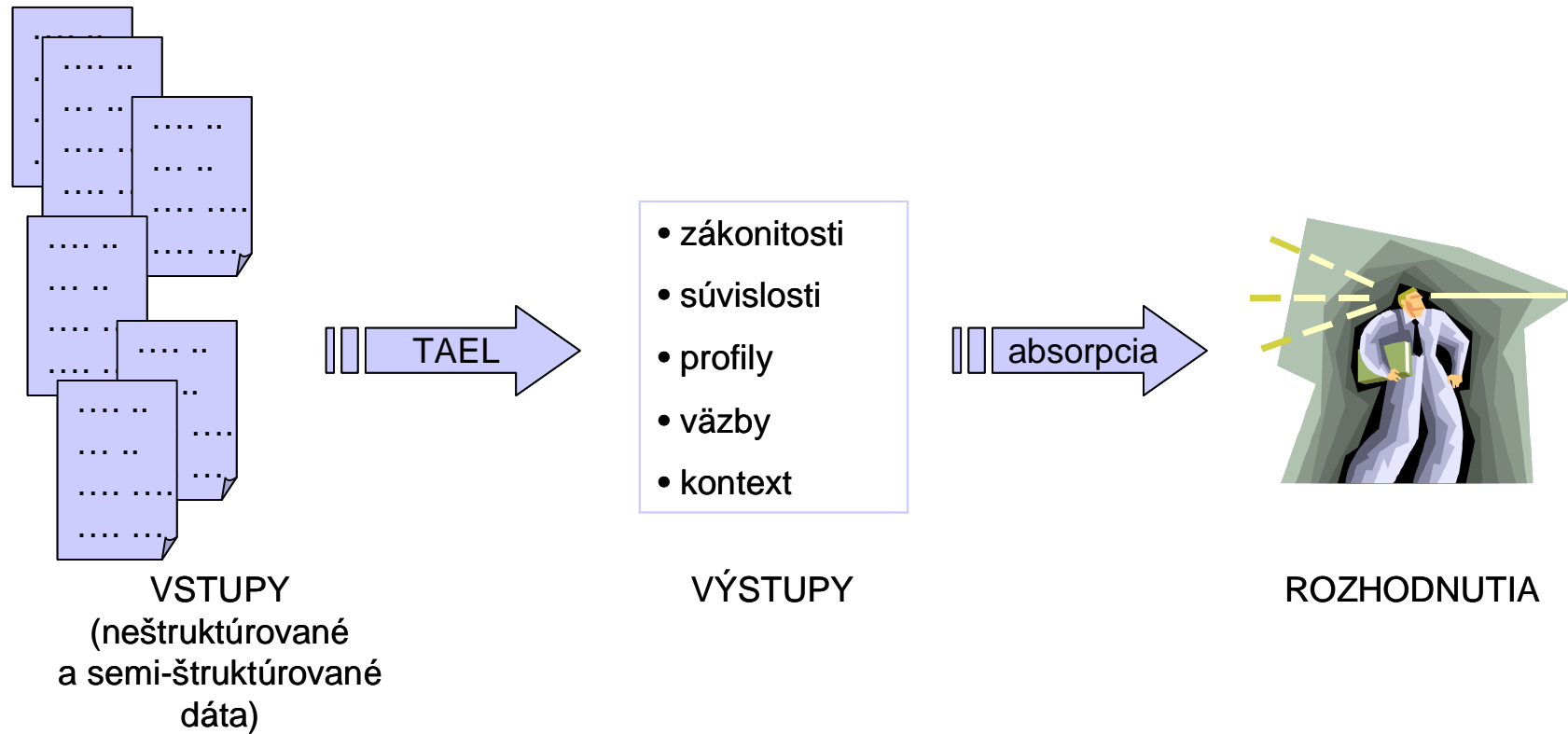
---

- n TAEL - zbieranie informácií nielen o dokumentoch, ale aj o ľuďoch a ich aktivite
- n derivovanie väzieb medzi *témami* a *expertmi*
  - n určovanie afinít
- n citačná analýza
- n tvorba *expertných profilov*
- n prepojenie na HR systémy
- n analýza soc. sietí

# Kontextualizácia



# TAEL – konceptuálny pohľad





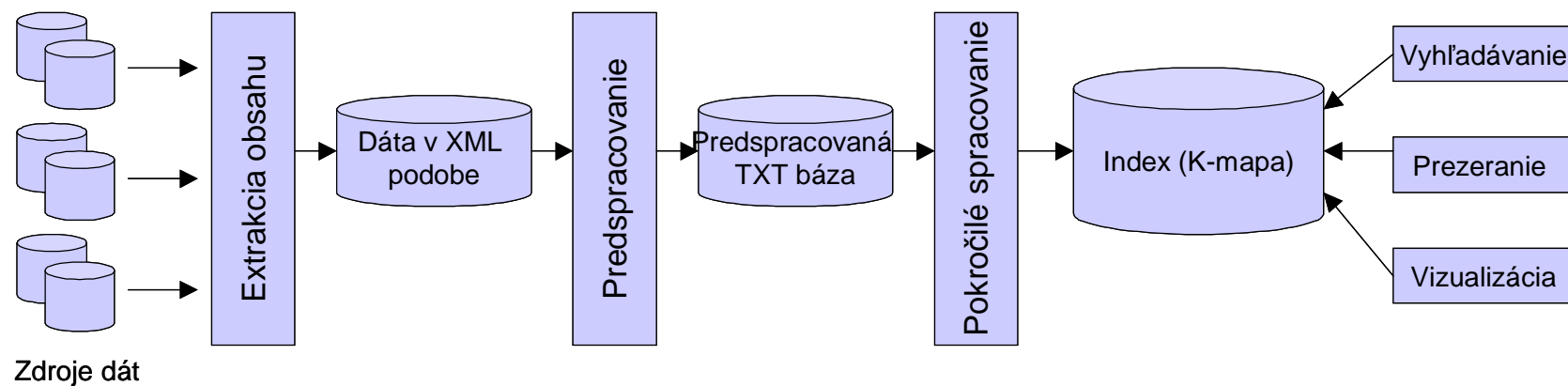


# Analyzované nástroje

---

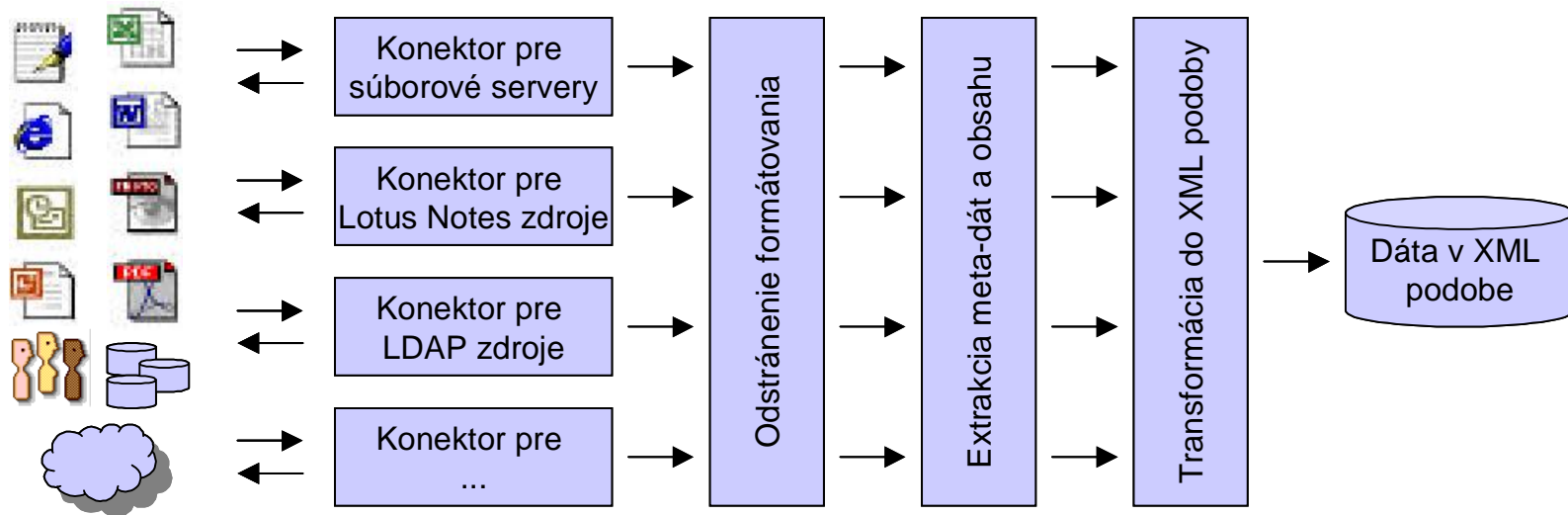
- n ClearForest ([www.clearforest.com](http://www.clearforest.com))
  - n Convera ([www.convera.com](http://www.convera.com))
  - n Entopia K-Bus ([www.entopia.com](http://www.entopia.com))
  - n Entrieva Semio ([www.entrieva.com](http://www.entrieva.com))
  - n Inxight SmartDiscovery a VizServer ([www.inxight.com](http://www.inxight.com))
  - n IBM Lotus Discovery Server ([www.lotus.com/discoveryserver](http://www.lotus.com/discoveryserver))
  - n OpenText Livelink Discovery Server ([www.opentext.com](http://www.opentext.com))
  - n Verity K2 ([www.verity.com](http://www.verity.com))
- 
- n dôvod výberu
  - n problémy s tým spojené (dostupnosť nástrojov)

# Hlavné a podporné procesy

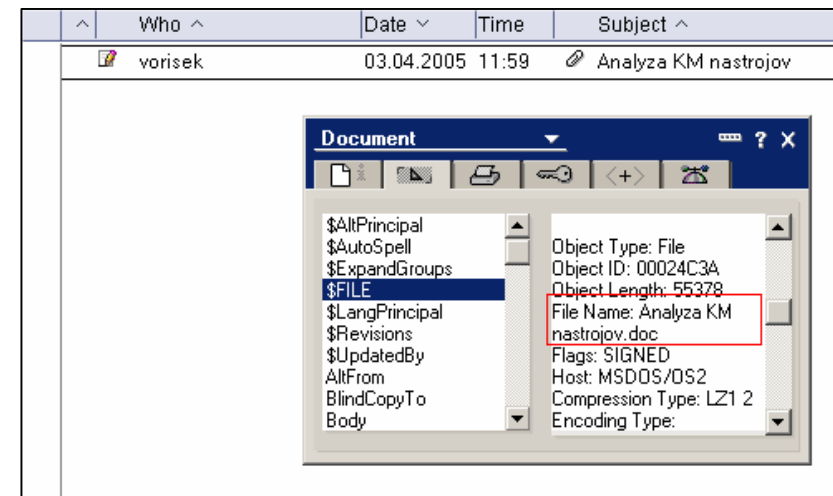


Hlavné procesy spracovania a analýzy neštruktúrovaných a semi-štruktúrovaných dát

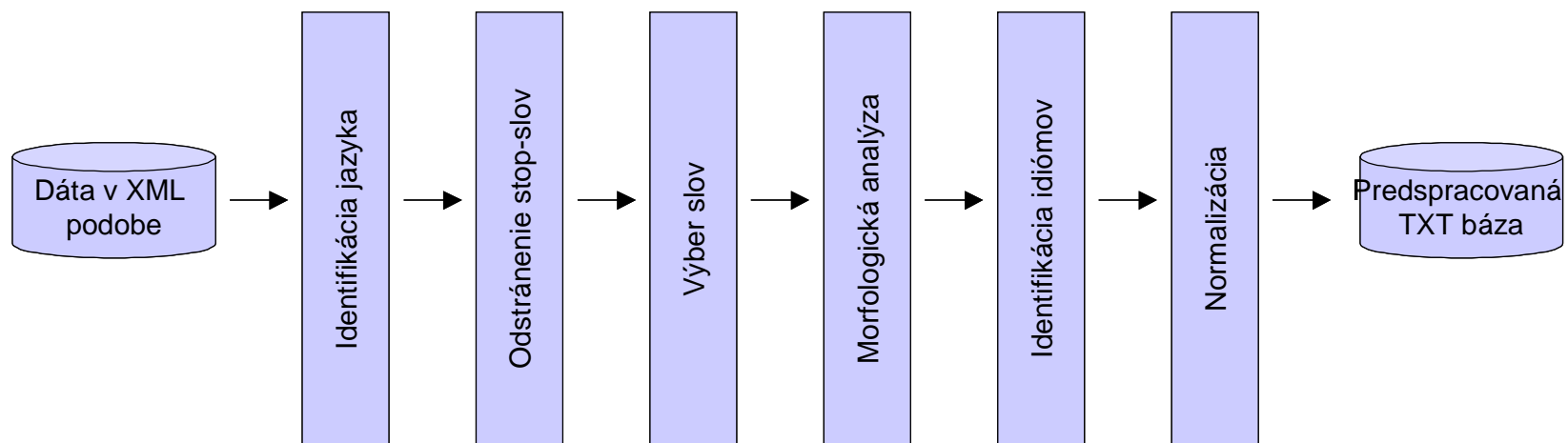
# Extrakcia obsahu (1/3)



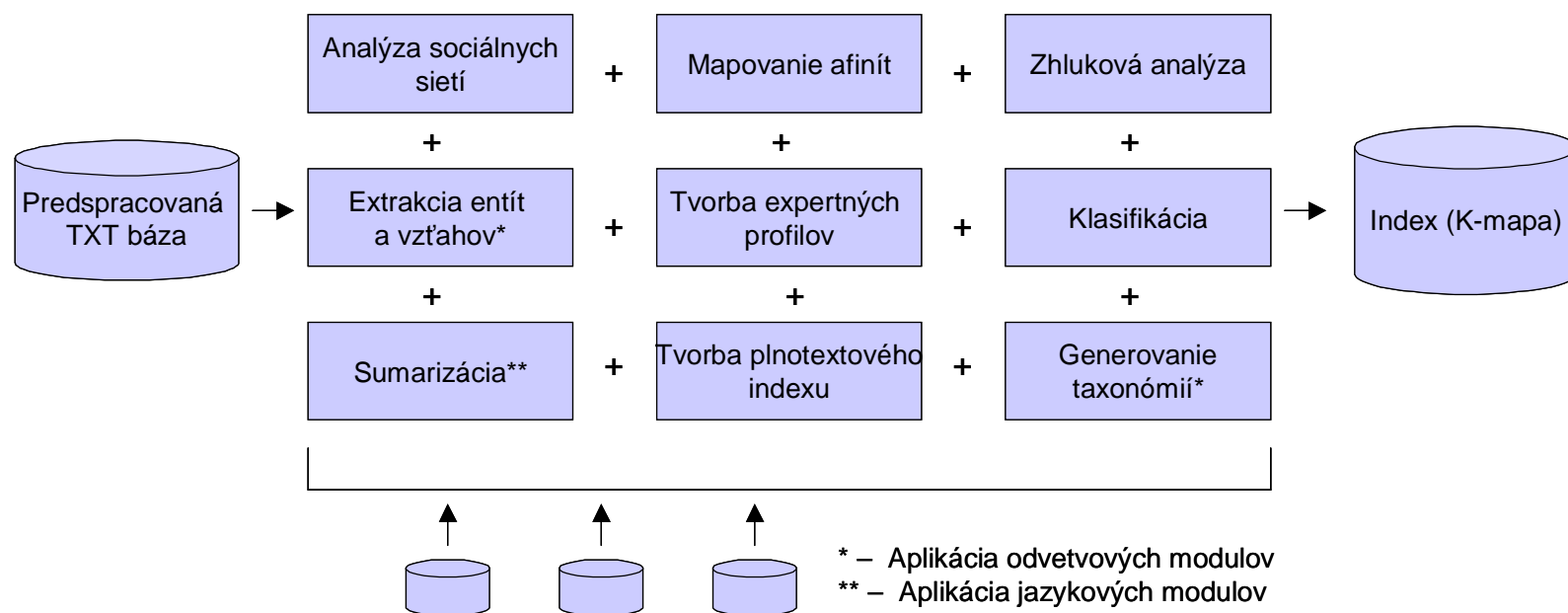
# Extrakcia obsahu (1/3) - groupware



## Predspracovanie (2/3)



# Pokročilé spracovanie (3/3)





# Popis vybraných procesov

---



# Extrakcia entít a vzťahov

---

- n názvy firiem, mená, pozície
  
  - n univerzálne pravidlá (jazykovo nezávislé)
    - n `*@*.*` (e-mail)
  
  - n s využitím odvetvových a jazykových modulov (presnejšie)
    - n **Názov\_firmy:** `<podstatné_meno>, a.s.`
    - n **Zamestnanec:**  
`<sloveso="hovoriť"><Krstné_meno><podstatné_meno>, Fun  
kcia Názov_firmy`
- „O akcie firmy XYZ nemáme záujem.“, uviedol Milan Veselý, tlačový hovorca Prvej naftovej, a.s.





# Sumarizácia dokumentov

---

- n predpripravené
- n „on the fly“
  - n skórovanie jednotlivých viet v dokumente, do abstraktu sú vyberané tie vety, ktoré najviac odpovedajú zadanému dotazu,
  - n odstavce označené ako „abstrakt“
  - n konkluzívne vety získavajú vyššie skóre,
  - n vety v niekoľkých prvých a posledných odstavcoch získavajú väčšie relatívne skóre, ako ostatné vety,
  - n vyššie skóre získavajú aj nadpisy,
  - n vety, v ktorých figurujú terminologické slová získavajú automaticky vyššie skóre (à pozitívny slovník)
  - n dlhšie vety sú uprednostňované pred kratšími



## Mapovanie afinít

---

- n príbuzenstvá jednotlivcov k určitým kategóriám (témam) v znalostnej mape
- n vyššia frekvencia dokumentov o „Java“ ...
- n afinita  $\neq$  expertíza k danej oblasti



## Tvorba expertných profilov

---

- n afinity + základné „faktografické“ údaje (zo zlatých stránok, z HR systémov...)
- n publikovanie afinít do expertných profilov (po schválení / automaticky)
- n dotazy typu: „Nájdí mi všetkých expertov na Javu a webové služby v regióne EMEA“



# Tvorba expertných profilov

Entita 1	Indikátor	Entita 2	Hodnota
Osoba	je autorom	Dokument	Vytvorené dokumenty
Osoba	vytvára odkazy na	Dokument	Vytvorené odkazy (linky)
Osoba	odpovedá na	Dokument	Odpovede na dokument
Dokument	obsahuje odkazy	n/a	Odkazy v dokumente
Dokument	má odpovede	n/a	Odpovede na dokument
Dokument	má nedávne prístupy	n/a	Počet nedávnych prístupov
Dokument	odkazuje	Dokument	Počet odkazov z dokumentu na dokument
Dokument	je odpoveďou na	Dokument	Dokument je odpoveďou na iný dokument
Kategória	je zmieňovaná v	Dokumente	Počet zmienok na kategóriu
Kategória	afinita	Osoba	Spočítaná afinita osoby k tejto kategórii

## Príklady indikátorov aktivity v TAEL systémoch

# Tvorba expertných profilov – pokr.



**Thomas Libretto's Profile**

Lotus Discovery **Thomas Libretto**

017-098-0000, [tlibretto@ireel.com](mailto:tlibretto@ireel.com)  
Court Coordinator, iReel Studios  
Cambridge, USA



Affinities (click to open a K-map category):  
[Action films](#), [cars](#), [motorbikes](#), [parachutes](#), [planes](#), [trains](#),  
[bridges](#), [canyons](#).

**Current Affinities for Thomas Libretto:**

- [Action films](#)
- [Bridges](#)
- [Canyons](#)
- [Cars](#)
- [Motorbikes](#)
- [Parachutes](#)
- [Planes](#)
- [Trains](#)

Current Information

Attinities

Current Job

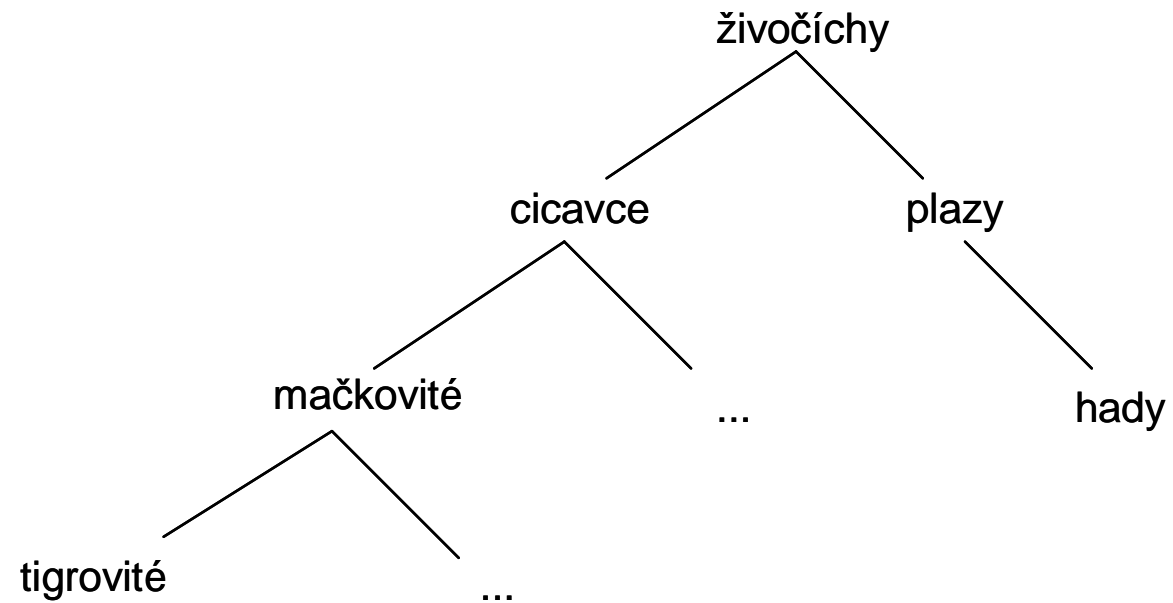
Background

Last Updated  
01/19/2001



# Taxonómie

---





# Znalostné mapy

---

- n pojmové (konceptuálne) – taxonómie
- n procesné
- n kompetenčné
  
- n TAEL – stavajú na konceptuálnych à +vzťahy medzi zdrojmi, dokumentmi, ľuďmi a témami



# Tvorba taxonómií

---

- n vytvorenie nosných kategórií – tém v budúcej znalostnej mape
  - n pod ne budú neskôr zaradované dokumenty a experti
- n možnosti:
  - n **ručne** – vyššia presnosť (taxonómie tvoria špecialisti pre danú predmetnú oblasť), zdĺhavosť a časová náročnosť
  - n **automaticky** – vysoká rýchlosť tvorby taxonómií, vo výstupoch sú ale často pre človeka aj „nezmyselné“ kategórie,
  - n **kombinácia** oboch prístupov – TACL systém vygeneruje počítačové kategórie, ktoré po ňom následne skontroluje a prípadne modifikuje človek



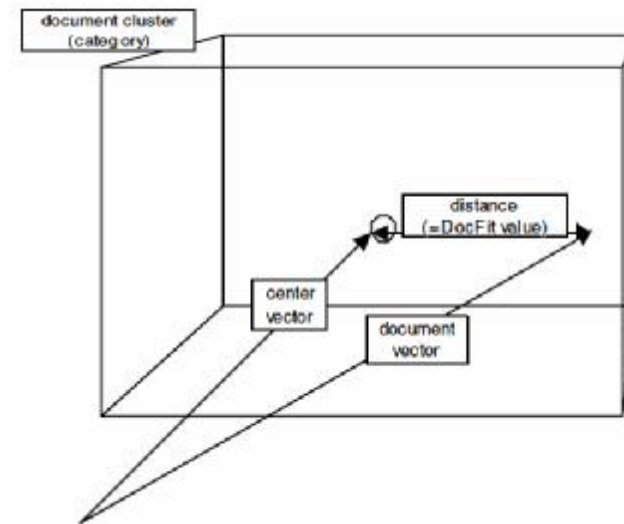
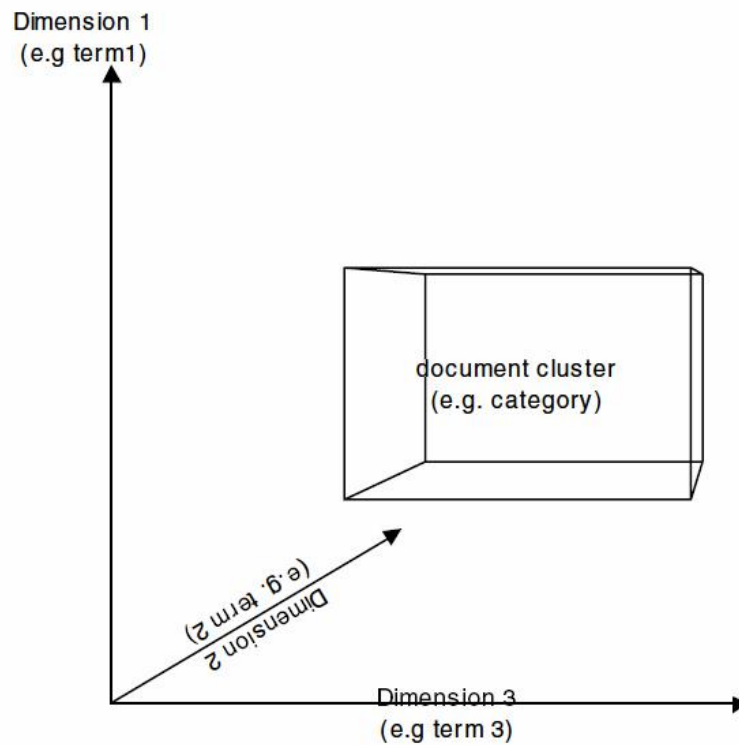


## Tvorba taxonómií – pokr.

---

- n industriálne (odvetvové) taxonómie
  - n MeSH (Medical Subject Headings)
  - n DTIC (Defense Technical Information Center)
- n porovnávanie vygenerovaných a nainportovaných odvetvových taxonómií

# Tvorba znalostnej mapy





## Taxonómie – pokr.

---

- n značka aut?
- n Nakupovanie > Dopravné prostriedky > Autá > Osobné > Lotus
- n alebo počítačový software?
- n Počítače > Software > Groupware > Lotus Notes
- n polohu pri cvičení jógy?
- n Spoločnosť > Filozofia > Joga > Pozície > Lotus („lotosový kvet“)
- n alebo mesto v Kalifornii?
- n Regióny > Severná Amerika > U.S.A. > Kalifornia > Lokality > Lotus.

# „Viacrozmeraná“ taxonómia



The screenshot shows the Open Directory Project website in a Microsoft Internet Explorer browser window. The page features a search bar and a list of categories under the heading "Top: Computers (149,283)".

**Top: Computers (149,283)**

- [Computer Science](#) (2,374)
- [Hardware](#) (7,910)
- [Internet](#) (43,889)
- [Security](#) (3,359)
- [Software](#) (41,627)
- [Systems](#) (4,778)

---

- [Algorithms](#) (384)
- [Artificial Intelligence](#) (1,763)
- [Artificial Life](#) (343)
- [Bulletin Board Systems](#) (204)
- [CAD and CAM](#) (993)
- [Data Communications](#) (1,433)
- [Data Formats](#) (1,988)
- [Desktop Publishing](#) (84)
- [E-Books](#) (221)
- [Emulators](#) (474)
- [Fonts@](#) (472)
- [Games@](#) (42,567)
- [Graphics](#) (2,238)
- [Hacking](#) (415)
- [Home Automation](#) (99)
- [Human-Computer Interaction](#) (485)
- [Intranet](#) (94)
- [MIS@](#) (670)
- [Mobile Computing](#) (381)
- [Multimedia](#) (3,623)
- [Newsgroups@](#) (279)
- [Open Source](#) (683)
- [Operating Systems@](#) (8,496)
- [Parallel Computing](#) (481)
- [Performance and Capacity](#) (71)
- [Programming](#) (21,494)
- [Robotics](#) (1,126)
- [Speech Technology](#) (461)
- [Supercomputing](#) (36)
- [Usenet](#) (279)
- [Virtual Reality](#) (482)

---

- [Chats and Forums](#) (21)
- [Companies](#) (720)
- [Consultants](#) (2,098)
- [Directories](#) (0)
- [Education](#) (1,301)
- [Employment@](#) (758)
- [Ethics](#) (66)
- [History](#) (293)
- [Mailing Lists](#) (9)
- [News and Media](#) (150)
- [Organizations](#) (313)
- [Product Support@](#) (207)
- [Shopping](#) (23)

# Viacrozmerne taxonomie (1/3)

The screenshot shows a search engine interface with the following elements:

- Search bar containing the text "rising cost of oil" and a "search" button.
- Navigation links for "Libraries" and "Search Results".
- Section header "Search Results".
- Viewer dropdown menu set to "None".
- Page indicator "Page 1".
- Search results table with columns for "type", "relevance", and "title".

type	relevance	title
		<a href="#">Reuters   Latest Financial News / Full News Coverage</a> Reuters   Latest Financial News / Full News Coverage Log In or Register Now Photos Top News Business News The Reuters Edge World News Entertainment Science Sports
		<a href="#">New Zealand Herald - Latest News</a> New Zealand Herald - Latest News Friday May 30, 2003 Home NZ News World Company News e-Business Markets Stockwatch Share Portfolio Small Business Entertainment Tr
		<a href="#">Economy feels shock of oil prices   csmonitor.com</a> Economy feels shock of oil prices   csmonitor.com WORLD USA COMMENTARY ARTS & LEISURE BOOKS THE HOME FORUM Home About Us/Help   Archive   S Search: Economy Justice Mi
		<a href="#">Cold snap adds to heating-oil price woes   csmonitor.com</a> Cold snap adds to heating-oil price woes   csmonitor.com WORLD USA COMME TECH ARTS & LEISURE BOOKS THE HOME FORUM Home About Us/Help   Archi MonitorTalk   Search: Economy Jus
		<a href="#">Ask an Energy Expert from the Energy Information Administration</a> Ask an Energy Expert from the Energy Information Administration Home > Ask   A-Z   QuickStats Primer on Gasoline Sources and Markets Where does gasol

# Viacrozmerne taxonomie (2/3)

rising cost of oil

Libraries  Search Results

---

## Search Results

Viewer:

Classification Viewer

Classification:

[Crude Oil \(19\)](#)  
[Gasoline](#) - [Kerosene](#) - [Diesel](#)

[Petroleum Companies \(7\)](#)  
[American Petroleum Institute](#) - [Exxon](#) - [Shell Oil](#) - [Halliburton](#)

[Petroleum Processing \(7\)](#)  
[Refineries](#)

[Oil Exploration \(23\)](#)  
[Exploration](#) - [Geology](#) - [Seismology](#)

[Oil Fields \(7\)](#)  
[Equipment and Supplies](#) - [Oil Reserves](#)

[Oil Reserves \(1\)](#)  
[Energy Resources](#) - [Petroleum Industry](#) - [Reserves](#)

Page 1

type	relevance	title
	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: red;"></div>	<a href="#">Reuters   Latest Financial News / Full News Coverage</a> Reuters   Latest Financial News / Full News Coverage Log In or Register Photos Photos Top News Business News The Reuters Edge World News E Politics Health Science Sports
	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: red;"></div>	<a href="#">WSJ.com - Commodities</a> WSJ.com - Commodities Search Quotes & Research Advanced Search Sy May 29, 2003 Markets Markets Main Today's Markets Market Movers Tec Asia Markets Americas Markets Deals &

# Viacrozmerne taxonómie (3/3)

**Search Results**

Viewer:

Classification Viewer

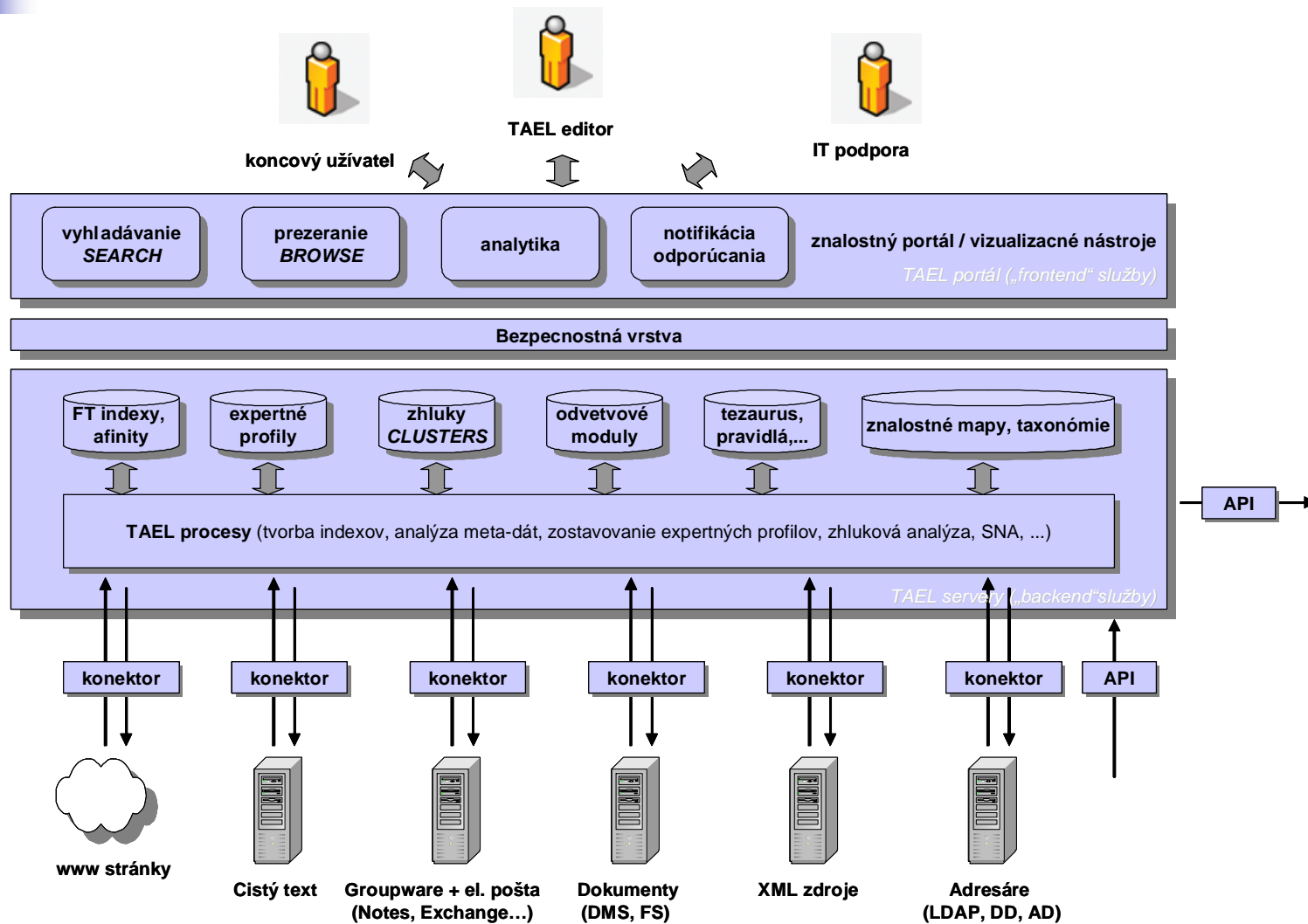
Vertical   
 Horizontal

	Africa (1)	Asia (13)	Europe (5)	Latin America (7)	North America (11)	Seas...
<a href="#">Crude Oil (19)</a>	(1)	(7)	(3)	(2)	(6)	
<a href="#">Petroleum Companies (6)</a>		(2)			(3)	
<a href="#">Petroleum Processing (13)</a>		(4)	(2)	(5)	(2)	

Page 1

type	relevance	title
		<a href="#">Reuters   Latest Financial News / Full News Coverage</a> Reuters   Latest Financial News / Full News Coverage Log In or Reg Photos Photos Top News Business News The Reuters Edge World N Politics Health Science Sports
		<a href="#">WSJ.com - Commodities</a> WSJ.com - Commodities Search Quotes & Research Advanced Sear May 29, 2003 Markets Markets Main Today's Markets Market Mover Asia Markets Americas Markets Deals &

# Architektúra TAEI systémov





# Interaktívne rozhrania v TAEI

Keď máte dokumenty k danej oblasti zájmu

Hľadajte reality relevantné k dokumentu

Všet sercie sú prístupné kľúčových slov

Prístup k podkategóriám

Návrh ariá (dokumenty)

Ludia (experti) spracovaní k danému dokumentu, ich dostupnosť v reálnom čase (po kliknutí sa zobrazia ich profily)

Miestna (diferenciálne) team-roomy, ktoré sa zúčastňujú danej oblasti zájmu

Afinita ľudí k danej oblasti zájmu

Discovery Server - Knowledge Map Categories - Lotus Discovery Server - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address: https://sams01.lotus.com/kmap/browse...?ip=3525335000000000&mode=...

Knowledge Map Browse & Search Search Results

Search for: everything about

Browse: Home > Finance and Investment > Personal Planning > Investments

Subcategories

- of: Fund Funds
- of: Hedge Funds
- of: Individual Funds
- of: News and Quotes
- of: Small-Cap Investing
- of: Statistics
- of: Tools

Documents About (3)

Document Title	Score	Author
Money and Investing	56	Sancy Case/BSO/Finance
Diversified funds, market experiments and studies, price quotes and charts		
Inside Wall Street	50	Times Online/Finance
Fund sheets and fact sheets on hedge funds and other companies		
News: Stock Markets	88	Phil Sauer/WSJ/Finance
Buy and sell interest indicators on individual stocks, and industry and sector groups.		
Mutual Fund Cost Calculator	80	Robert Barton
Enables investors to estimate and compare the costs of owning mutual funds		

People Who Know About (4)

Name	Score	Role
James Good/WSJ/Finance	100	Senior Analyst
Dale Sullivan/TCO/Finance	90	Financial Analyst
Mary Richards/WSJ/Finance	80	Editor
Hugh Smith/LA/Finance	70	Legal Consultant

Places About (3)

- Financial Planning Place
- Mutual Fund Place
- Stock Performance Tracking Place

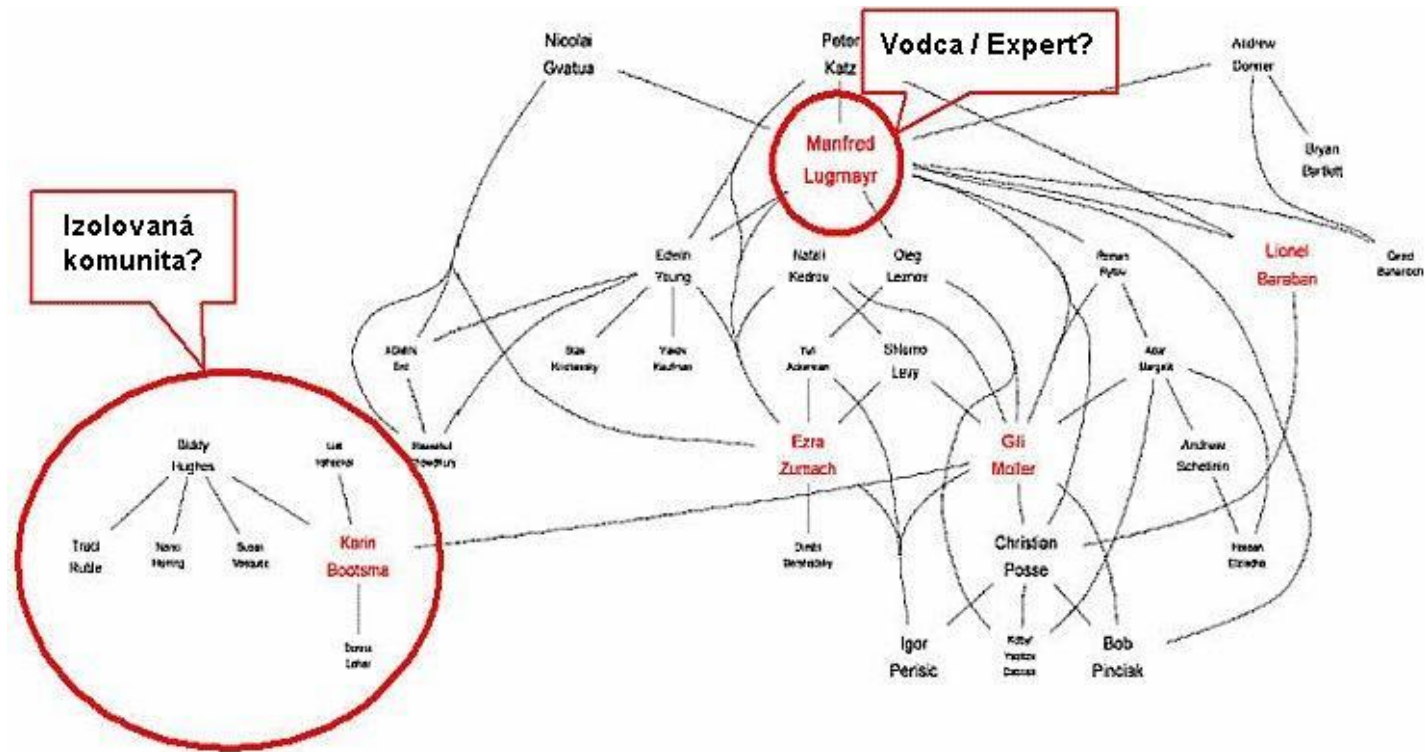
Done



# Analýza sociálnych sietí

---

# Analýza sociálnych sietí



# Analýza sociálnych sietí – pokr.

The screenshot displays the Babble 1.31 web interface. At the top, three labels point to specific features: 'zoznam užívateľov' (user list) points to the left sidebar, 'sociálna vzdialenosť' (social distance) points to the central network diagram, and 'zoznam tém' (topic list) points to the right sidebar. The main content area is divided into three sections: a user list on the left, a social network diagram in the center, and a topic list on the right. The network diagram shows a central node labeled 'karrie' with several other nodes connected to it. Below the diagram is the label '-Commons Area-'. The right sidebar contains a list of topics, including 'Lab', '-Commons Area-', 'Bad Jokes', 'Grapevine', 'Monday Afternoon R...', 'Muggles for Harry P...', 'Weblectures call', 'B\_Reading Club...', 'B\_Ethnographies...', 'Babble...', and 'Backchannel+Notes'. At the bottom of the interface, a chat window displays a conversation. A label 'aktuálna konverzácia' (current conversation) points to this chat window. The chat text includes: 'Responding to: <<so I can't get anything on CMDA for a while>> but it would be really helpful when you can. I've ordered the book, we'll see when it comes.' and 'Tom at Minneapolis Thursday 19Jul01 9:16:36 AM EST I've emailed Susan who has sporadic email in France, and we'll see if she can point us to anything...'.

zoznam užívateľov

sociálna vzdialenosť

zoznam tém

Babble 1.31 for Tom at Minneapolis (snowfall@acm.org) on k1?7.wat...

Babble Edit Users Topics Options Help

(Trace in my o  
● jhudson  
● karrie  
● Tom at Minneap  
● Wendy @ Watso

-Commons Area-

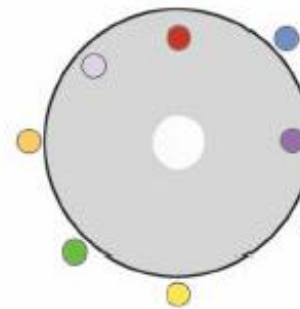
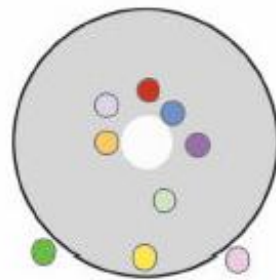
Lab  
● -Commons Area-  
● Bad Jokes  
● Grapevine  
● Monday Afternoon R  
● Muggles for Harry P  
● Weblectures call  
● B\_Reading Club...  
● B\_Ethnographies...  
● Babble...  
● Backchannel+Notes

Responding to: <<so I can't get anything on CMDA for a while>>  
but it would be really helpful when you can. I've ordered the  
book, we'll see when it comes.

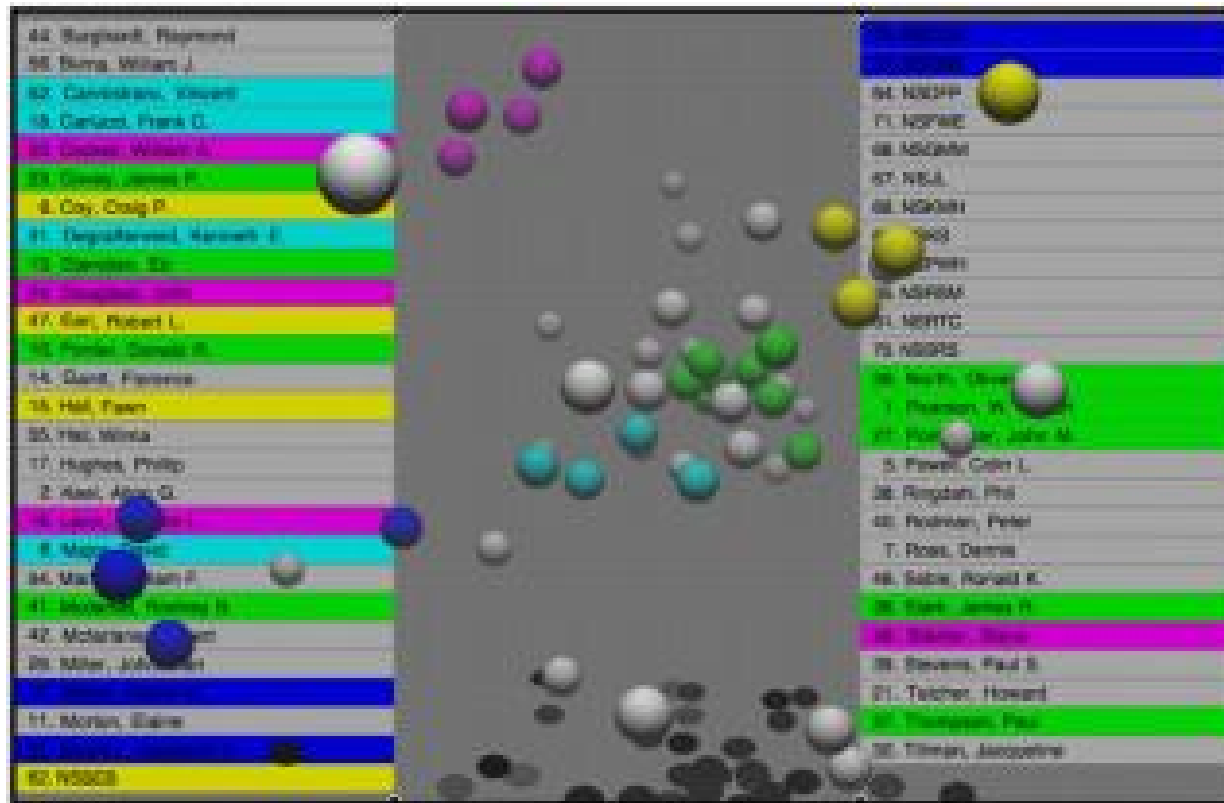
Tom at Minneapolis Thursday 19Jul01 9:16:36 AM EST  
I've emailed Susan who has sporadic email in France, and we'll  
see if she can point us to anything...

aktuálna konverzácia

# Analýza sociálnych sietí – pokr.



# Analýza sociálnych sietí – pokr.



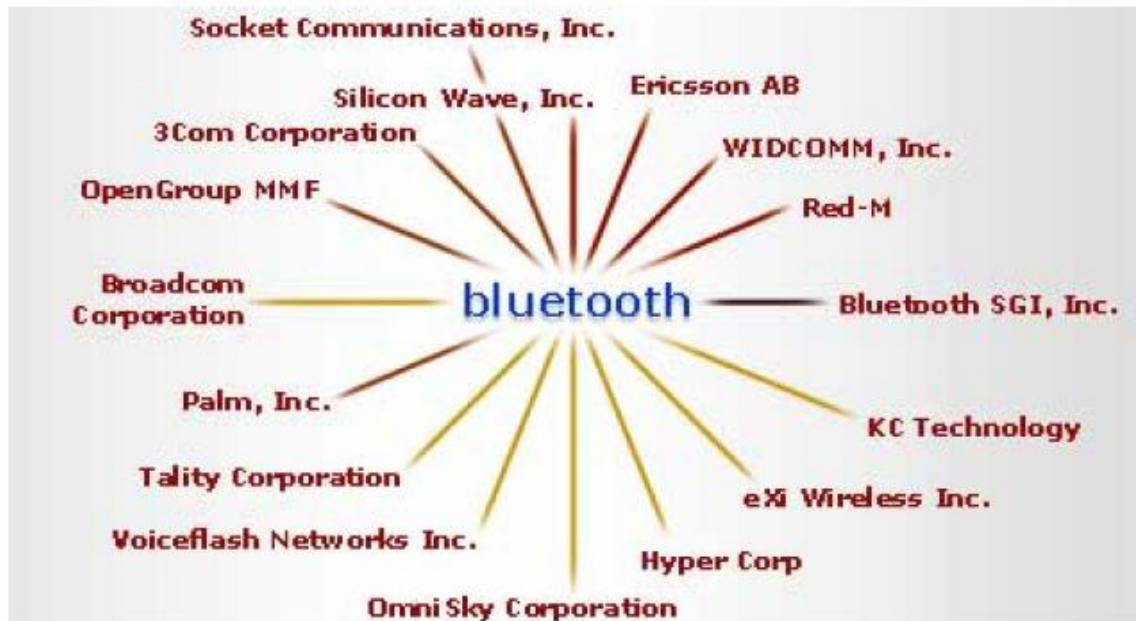
Odhaľovanie sociálnych sietí pomocou systému eArchivarius



# Vizualizácia v TAEL

---

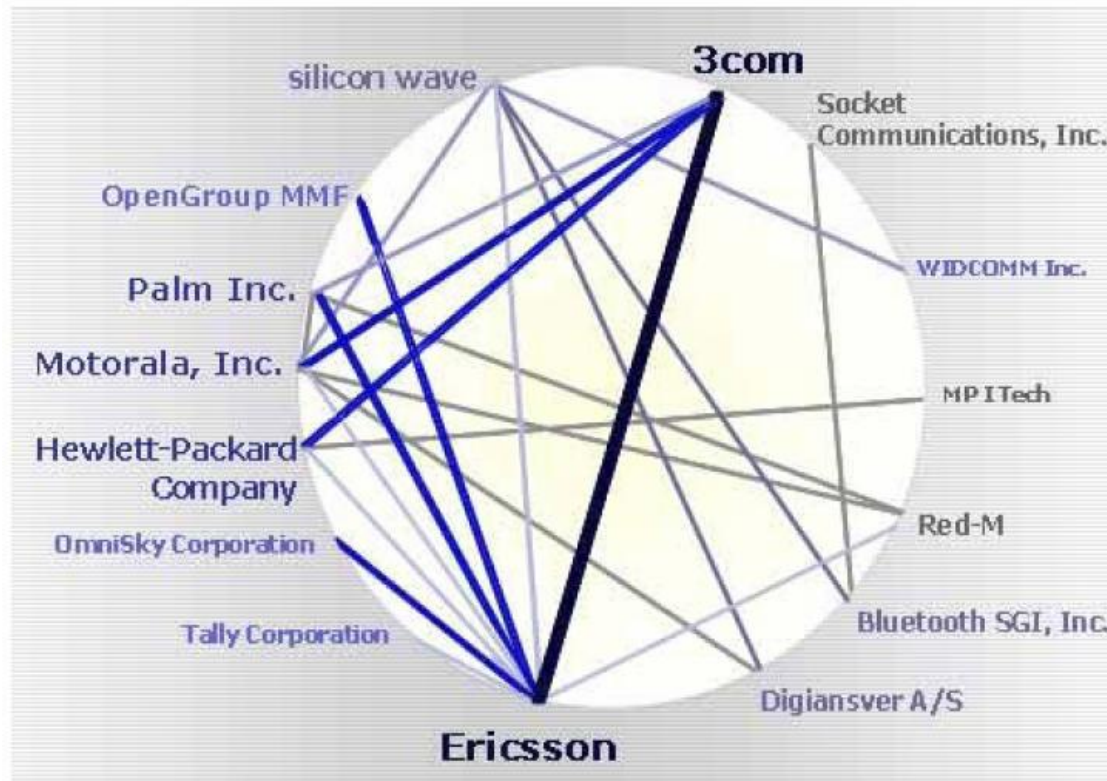
# Možnosti vizualizácie v TAEL



Príslušnosť entít k určitej predmetnej oblasti (Clear Forest)

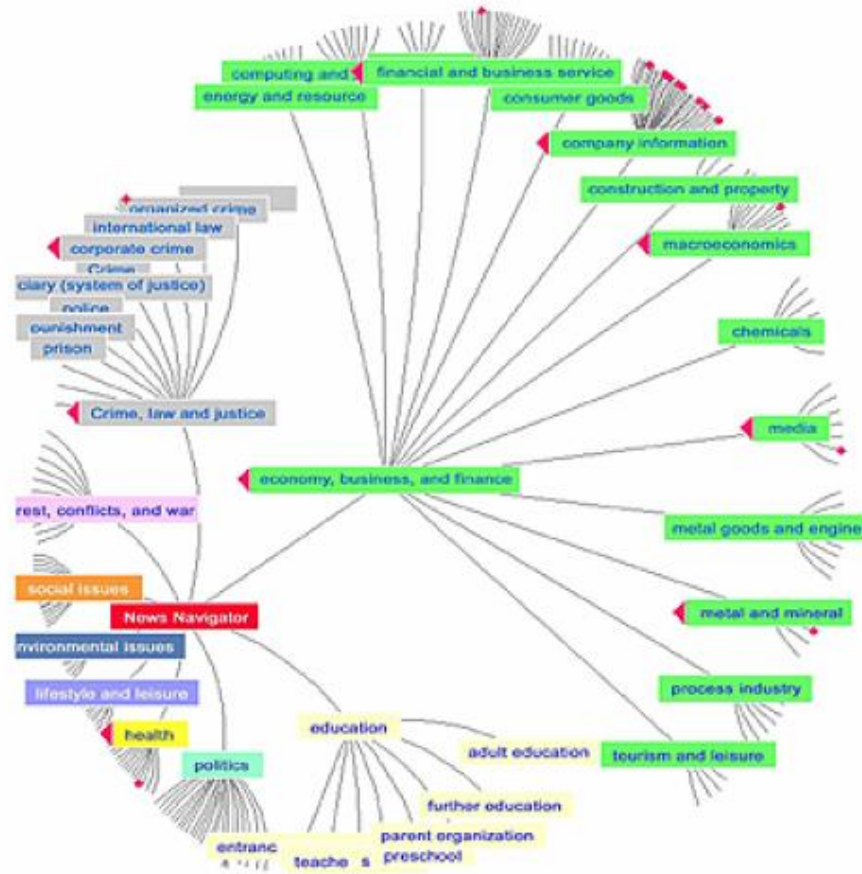


## Možnosti vizualizácie v TAEL – pokr.



Vzťahy a ich sila medzi entitami (Clear Forest)

# Možnosti vizualizácie v TAEI – pokr.



Vizualizácia taxonómií (Inxight)



# Možnosti vizualizácie v TAEL – pokr.

The screenshot displays the TimeWall interface, a 3D visualization tool for analyzing temporal data. The main view is a perspective view of a wall representing time, with the year 1995 visible at the bottom. The wall is divided into sections for different locations: Afghanistan, New York, Saudi Arabia, Pakistan, and Philippines. Various events are represented by colored rectangular panels with text and small images. For example, in Afghanistan, 'Taliban takes control of Kandahar' is shown. In Saudi Arabia, 'Mohammad al-Khaleel defects' is shown. In Pakistan, 'Yousef arrested' is shown. In the Philippines, 'Khalid Shaikh Mohammed moves to Philippines' and 'bomb planted on plane' are shown. Other events include 'Siad Jarrah rents apartment' and 'Time cover story on terrorism' in New York, and 'Uncover Al-Qaeda plot to assassinate pope' and 'Letter found on disk' in Pakistan.

On the right side, there is a 'Filters...' panel with the following settings:

- Meeting Size: 2 (range 2 to 112)
- Casualty Count: 0 (range 0 to 5657)
- Person Type:  Friendly,  Known Terrorist,  Person of Interest,  Unknown
- Event Type:  Attempted Attack,  Bombing,  Combat Training,  Meeting,  Obtained Visa,  Pilot Training,  Speech,  Other

At the bottom, there is a 'Source' field with the URL [http://www.latimes.com/news/specials/911/la-na-plot-1sep01\\_story](http://www.latimes.com/news/specials/911/la-na-plot-1sep01_story), a 'Description' field with the text 'Ramzi Yousef plants bomb on a Philippine Air flight to Tokyo. It explodes, killing one, would have caused plane to crash if not for heroic efforts by the pilot.', a 'Date' field with 'December 12, 1994', a 'Person Type' field with 'Known Terrorist', an 'Event Type' field with 'Bombing', and a 'Validated?' field with 'Yes'. There is also a 'Search Labels:' field, a 'Focus Panel Scale' slider, and a 'Categories...' button with an 'inxight' logo.



# Hlavné prínosy TAEL systémov

---

- n zastrešujúca vrstva nad diverzifikovanými dátovými zdrojmi – vytvára kontext
- n riadená akumulácia znalostí a ich opätovné využitie
- n uľahčuje prístup k ľuďom a ich expertízam
- n mapovanie „firemných znalostí“
  - n možný benchmarking s existujúcimi odvetvovými modulmi
  - n zisťovanie toho, či firme chýba, identifikácia oblastí na zlepšovanie
- n analýza sociálnych sietí
- n \$\$ „time-to-information“
- n ľahší „rozbeh“ pre nových zamestnancov
- n ...



# Diskusia